ARAD

octave

Medidor de Agua Ultrasónico

Manual de Instalación

A Member of the
ARADGROUP
Integrated Metroing Technologies

1.0 Seguridad y generalidades

- No instale, opere ni haga mantenimiento a este medidor de flujo sin leer, entender y seguir las instrucciones de fábrica. De otra manera, puede causar herida o daños.
- Lea estas instrucciones detenidamente antes de empezar la instalación y guárdelas para referencia futura.
- Observe todas las advertencias e instrucciones indicadas en el producto.
- Tenga en cuenta las instrucciones de manejo y levantamiento para evitar daños.
- Si el producto no opera normalmente, consulte las instrucciones de servicio o consulte con un ingeniero de servicio ARAD.
- No hay partes de mantenimiento por parte del operador dentro de este producto.

2.0 Responsabilidad y Garantía del Producto

Los productos convencionales de Arad (los **"Productos"**) son vendidos al Cliente y adquiridos por éste, bajo los términos de garantía establecidos a continuación:

1. Arad garantiza que los Productos, a condición de su uso normal, e instalados, administrados, aplicados y mantenidos en forma adecuada, carecientes de defectos de material y mano de obra (la "Garantía"), tendrán un período de garantía por el término de doce meses a partir de la fecha de entrega al Cliente (el **"Período de Garantía"**).

2. La única obligación y responsabilidad de Arad bajo lo términos de la presente Garantía, estará limitada al recambio, reparación o devolución del valor de compra, y a discreción exclusiva de Arad, con respecto a cualquier Producto defectuoso y en cual se comprobare que no cumple con las especificaciones del mismo, y su vez sea devuelto por el Cliente a la Fábrica o Centro de Servicio designado por Arad durante el período de Garantía, y luego de haber sido llenado por parte del Cliente el respectivo Informe de falla o desperfecto. Este Informe se hará por escrito y deberá ser entregado por el Cliente a Arad, dentro de los 21 días posteriores a ser descubierta la falla o desperfecto. El importe del flete a Fábrica o Centro de Servicio correrá por cuenta del Cliente, y el flete de Fábrica o Centro de Servicio al Cliente correrá por cuenta de Arad.

3. Arad no tendrá responsabilidad alguna de acuerdo a los términos de esta Garantía, por la no-conformidad del Producto, ya total o parcial, causada por el mal uso, abuso, forcejeo, o alteración del Producto, o causa de cualquier tipo de accidente, falla, negligencia, administración inapropiada, utilización, uso, instalación, servicio, reparación y/o mantenimiento del Producto pertinente, ya sean estos causados por actos de vandalismo, y/o por cualquier otra causa externa (incluyendo sin limitación condiciones de medio ambiente).

4. Esta Garantía tendrá carácter limitado y exclusivo en relación a cualquier otro tipo de garantía, ya sea ésta implícita o explícita, incluyendo y sin limitación garantías implícitas de comercialización y adaptabilidad para fines determinados, y por los tanto constituirá el único y exclusivo recurso legal del Cliente al respecto. El recambio, sustitución o reparación en la forma mencionada anteriormente será entendida e interpretada como cumplimiento fiel y correcto de las obligaciones concernientes a Arad, en cuanto a la calidad y rendimiento del Producto. Ningún comerciante, distribuidor, agente, empleado o Cliente de Arad estarán autorizados para modificar los términos de esta Garantía. Cualquier modificación a ésta será nula y no tendrá validez o efecto jurídico alguno, y por ende no podrá obligar a Arad de manera alguna.

5. Con excepción, y bajo los términos permitidos en esta Garantía, Arad no tendrá responsabilidad alguna, ya sea proveniente de contrato, procedimiento fraudulento o de otro modo, respecto a cualquier tipo de daños, ya sean causados en forma directa o indirecta, consecuencial, incidental o punitivo, a causa de cualquier defecto en los Productos; incluyendo en estos y sin limitación, pérdidas de utilidades, negocios, ingresos, ahorros anticipados, clientela o cualquier otro tipo de pérdida comercial, aún cuando Arad hubiese sido notificada en forma previa sobre la posibilidad de ocurrencia de tales daños, salvo en el caso de que dicha obligación no pueda ser omitida legalmente.

El Cliente será el único responsable de la selección, uso, eficiencia e idoneidad de los Productos.

3.0 Items incluidos con el pedido:

- Un medidor de flujo ultrasónico OCTAVE, tamaño según lo indicado en la caja, armado como un sistema completo y compacto (tubo de flujo mas la electrónica)
- Un modulo de SALIDA, o digital o análogo (basado en el pedido del cliente)

4.0 Documentación incluida:

- Manual de usuario e instalación condensado
- Informe de ajuste del medidor desde la fabrica
- Certificado de datos de calibración

5.0 Desempaque e Inspección

- Este producto ha sido inspeccionado y probado a fondo antes del embarque y está listo para operar.
- Después de desempacar cuidadosamente el medidor, inspecciónelo antes de instalar para cerciorarse de que no haya daños causados durante su transporte. Si se encuentra cualquier indicación de daño mecánico, inmediatamente contacte la empresa responsable por su transporte y al representante local de ARAD LTD.

6.0 Descripción del Sistema y Método de Medición

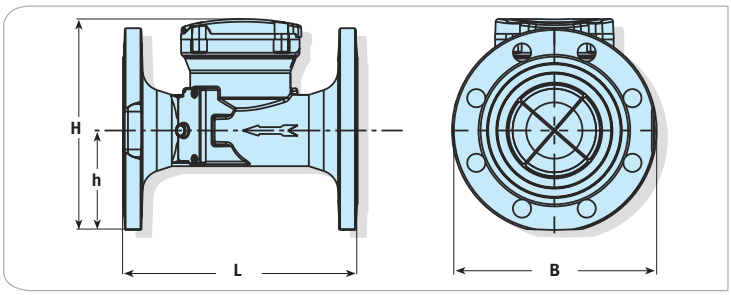
- El método de medición del OCTAVE está basado en un sensor de doble haz, ultrasónico, de tiempo de transito el cual determina la duración de tiempo requerida por una onda de sonido ultrasónica para viajar la distancia entre dos sensores ubicados en el cuerpo del medidor. Los dos sensores funcionan tanto como transmisor como receptor, cada uno alternando entre estas funciones para que la onda ultrasónica viaje tanto en el sentido del flujo como en contra. Como la onda ultrasónica viaja más lento en contra del flujo, la diferencia de tiempo de las dos ondas viajando con y en contra del flujo lleva a establecer la velocidad del agua.
- El medidor de flujo ultrasónico OCTAVE es un medidor de flujo de precisión, operado por baterías y diseñado para medir el flujo de agua linear y bidireccionalmente.
- Los valores de medida de flujo pueden ser transferidos por medios de salida análogos o digitales estándar.
- El OCTAVE puede configurarse para una amplia variedad de aplicaciones.

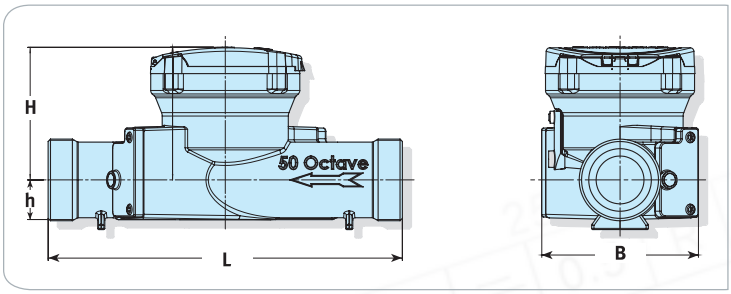
7.0 Datos Mecánicos

Presión Máxima de Trabajo	16 bar
Temperatura del Liquido	0.1-50°C
Clase de Precisión	ISO 4064 rev.2005
Configuración	Compacta - La pantalla de visualización está montada sobre la unidad
Fuente de Poder	2 baterías tamaño D de Litio -10 años de vida
Protección Medio Ambiental	IP 68, Temperatura del ambiente de operación -25°C ÷ +55°C
Unidades de Display	Multi línea 9 dígitos LC display (Programable - m3, USG, CuFt (Pies cúbicos). Pies por Acre, rata de flujo y volumen)
Opciones de display del volumen medido	1. Neto (Flujo correcto menos flujo inverso) 2. Flujo correcto 3. Flujo correcto e inverso alternados
Salidas (opcionales)	4-20mA (bucle de poder) Pulsos de flujo(correcto e inverso) Salida del Codificador
Acoples (2")	BSP, NPSM
Conexiones	Bridas según ISO, BS 10, ANSI 150 y otros

Dimensiones

Modelo		Octave						
Tamaño nominal	(mm)	50	50 Roscado	65	80	100	150	200
	(pulgadas)	2	2 Roscado	2.5	3	4	6	8
L – Largo sin acoplamientos (mm)		200	300	200	225	250	300	350
B – Ancho (mm)		165	113	185	200	220	285	340
H – Altura (mm)		194	155	210	210	223	282	332
h – Altura (mm)		40	35	90	90	103	140	165
Peso (kg)		9	8	11.5	13	15	32	45





8.0 Instalación Mecánica

8.1 Manejo del medidor de flujo

Información de manejo importante:

- No levante el Octave por el lado de su chasis electrónico
- No cargue el Octave de su cubierta (tapa)
- No coloque el Octave sobre su chasis electrónico
- Cuando maneje el Octave, evite golpes duros, sacudones o impactos

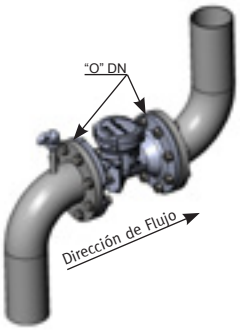
8.2 Instalación: Ubicación y Posición

Instalación Adecuada

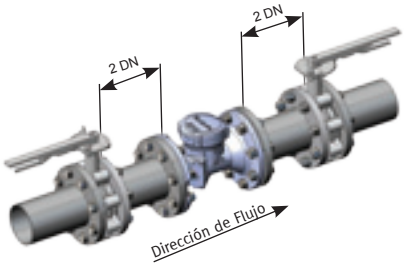
Instalación Errónea

Los siguientes ejemplos son recomendaciones de Arad para lograr máximo rendimiento

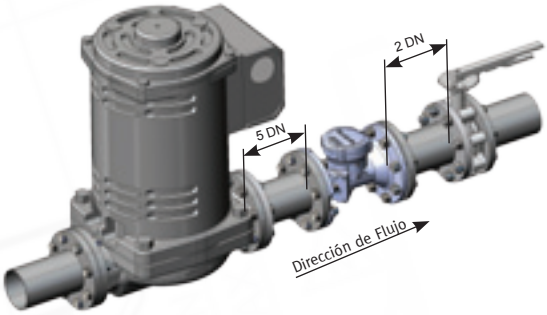
- Cuando se instala el Octave aguas abajo de cualquier componente hidráulico (válvula, bomba) los requisitos de instalación recomendados, son los mismos que en el diseño.
  Para tubos rectos aguas arriba y aguas abajo use tanto lugar de instalación como sea posible.
- Instale el interruptor de presión después del medidor. Longitud de tubo recto debe ser de al menos dos diámetros de la tubería.



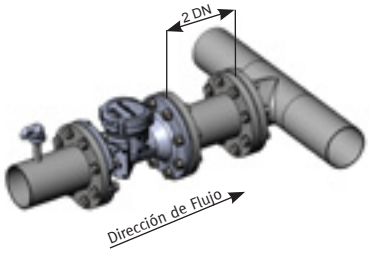
Cero (0) diámetros de tubería antes y después de codos (90°)



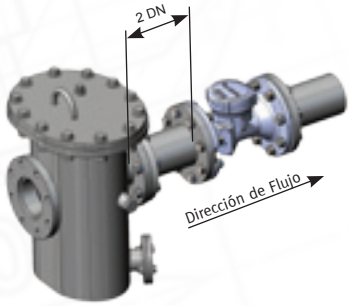
Mínimo de dos (2) diámetros de tubería antes y después



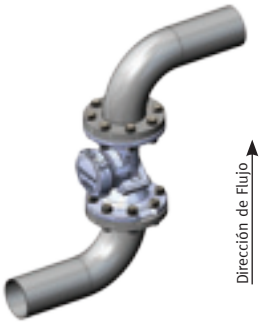
Mínimo de cinco (5) diámetros de tubería después de las bombas



Mínimo de dos (2) diámetros de tubería antes de conexiones T



Mínimo de dos (2) diámetros de tubería antes de cedazos



Cero (0) diámetros de tubería antes y después de codos (90°) en instalaciones verticales

9.0 Observaciones

- For Para lograr medidas de flujo correctas, el tubo de medición del Octave debe estar completamente lleno a todo momento. Sensores no humedecidos muestran perdida de señal. Aunque esto no cause daño al medidor, si causa que no se mida el flujo y muestre cero en la pantalla.
- Dirección de flujo: El OCTAVE es un medidor de flujo bidireccional. Tenga en cuenta la flecha indicativa en la pantalla del Octave para flujos hacia delante y atrás.
- En caso de exposición directa a la luz del sol, se recomienda mantener la tapa cerrada, aunque no habrá daños si la tapa está abierta.
- No exponga el OCTAVE a vibraciones excesivas. Para evitar vibración, apoye bien la tubería a ambos lados del medidor.
- Temperatura ambiental de trabajo: -25 to +55°C.
- Temperatura del agua para trabajo: 0.1 to +50°C.
- Para evitar errores de medición debidos a aire en el tubo de flujo, observe las siguientes precauciones:
  - Como aire se acumula en el punto más alto del sistema, la instalación del medidor de flujo debe hacerse en el punto más bajo.
  - Siempre instale las válvulas de control aguas abajo del medidor para evitar cavitación.
  - Nunca instale el medidor en el lado de succión de una bomba para evitar cavitación.

10.0 Ribetes de Tubería

- Consulte los dibujos dimensionales estándar para el espaciamiento de los ribetes, haciendo ajustes por el ancho de los empaques.
- Instale el medidor alineado con el axis de la tubería. Las caras de los ribetes de la tubería deben estar paralelas una a otra.
- Desviación permisible del largo: Lmax - Lmin ≤ 0.5mm (0.02”).

11.0 Iniciación

✓ Cerciórese que el medidor ha sido instalado correctamente.
✓ Verifique que la unidad de flujo y unidades de volumen esta correctamente programadas en la pantalla.
✓ Verifique que el modulo de salida esta conectado correctamente.

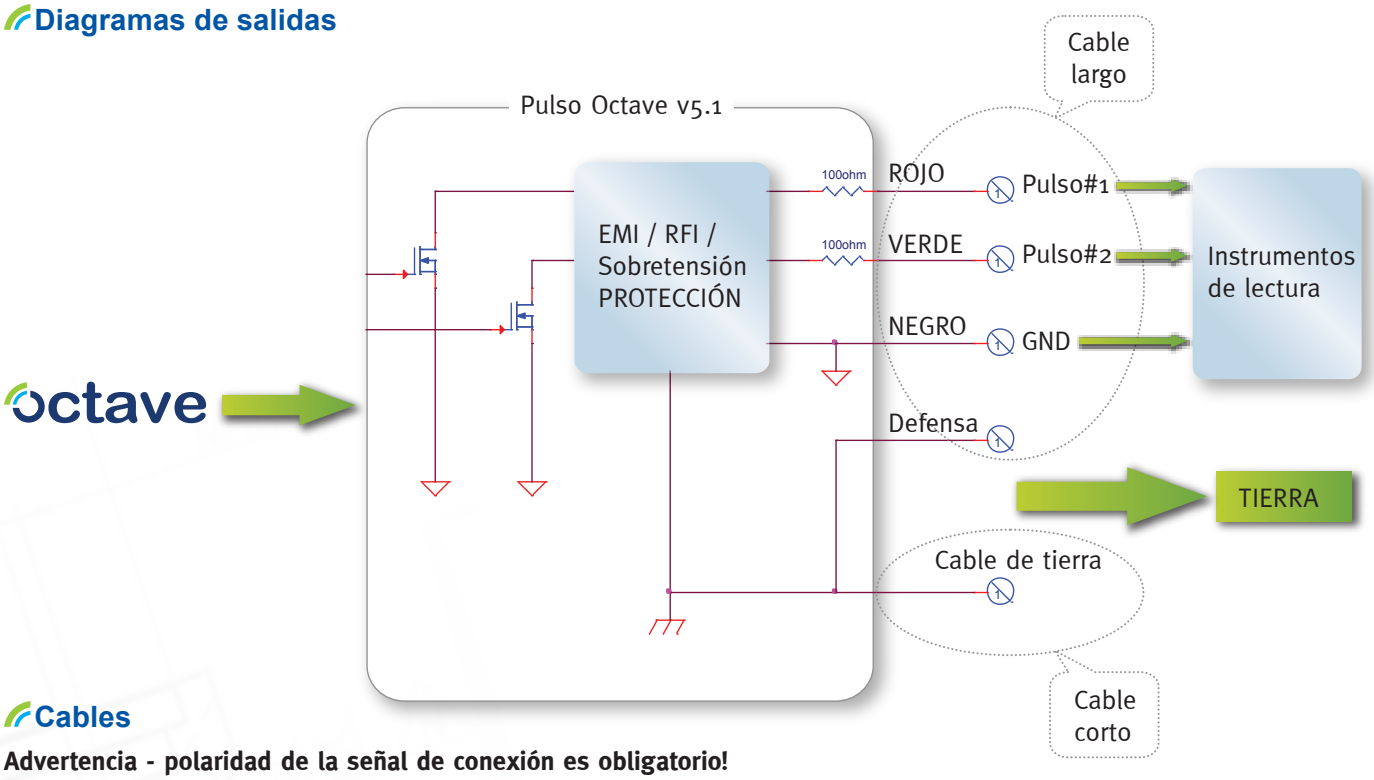
12.0 Salidas eléctricas

El Octave dispone de varias opciones de salidas eléctricas
1. Doble salida de impulsos para los volúmenes
2. Salida analógica (4-20mA) para rangos de flujo

12.1.1 Pulso (v5.1) Módulo de Especificación

Tipos de impulsos: 1. Colector abierto que permite la carga de corriente de 200 mA, y hasta 50volt
2. Pulso seco

Diagramas de salidas



Cables

Advertencia - polaridad de la señal de conexión es obligatorio!

	Alambre	Función
Cable largo	Rojo	Pulse Out#1
	Verde	Pulse Out#2
	Negro	GND
	Abierto	TIERRA / Shield
Cable corto	Anillo de la Terminal	TIERRA

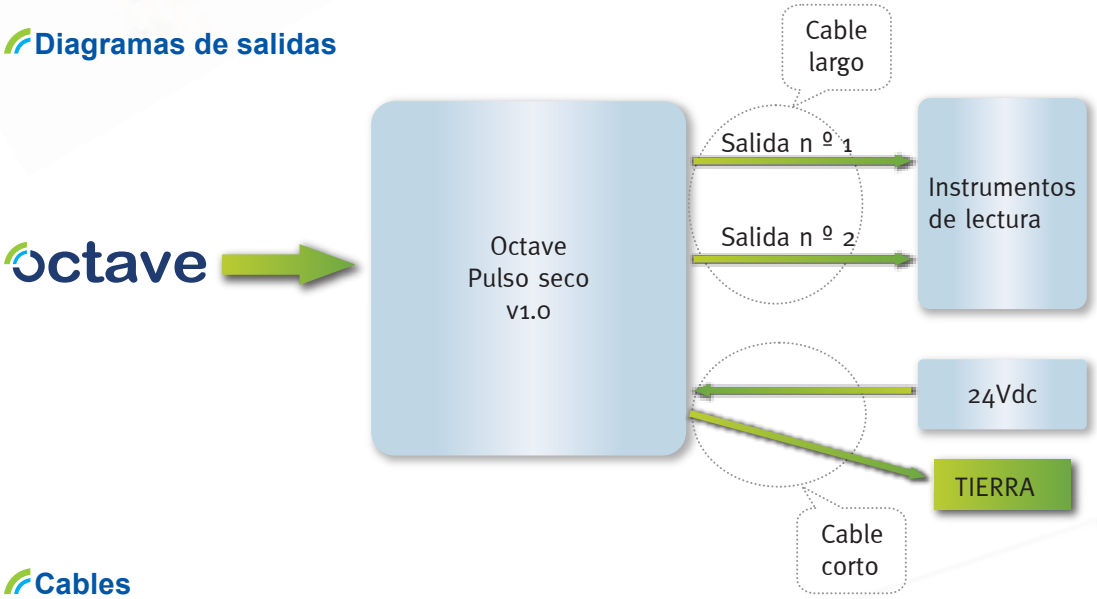
Características de salida

Tipo de salidas	Abrir el desagüe
Longitud del cable - suministrado	1.5/5 [metro]
Longitud máxima del cable*	500 [metro]
Tensión máxima aplicada	30 [Vdc]

* La longitud máxima del cable depende de:
Tipo de cable, controladora y el nivel de ruido eléctrico
Cable Teldoor PN 8005003101 o similar

12.1.2 De contacto seco (V1.0) Módulo de Especificación

Diagramas de salidas



Cables

	Alambre	Función
Cable largo	Rojo + Naranja	Salida n º 1
	Negro + Marrón	Salida n º 2
Cable corto*	Rojo	24V +
	Negro	24V -
	Amarillo	TIERRA

*** Polaridad de la señal de conexión es obligatorio!**

Características de salida

Tipo de salidas	Pulso seco
Longitud del cable - suministrado	1.5/5 [metro]
Longitud máxima del cable*	500 [metro]
Tensión de alimentación	24 [Vdc]

* Cable de Teldoor PN 8005003101 o similar

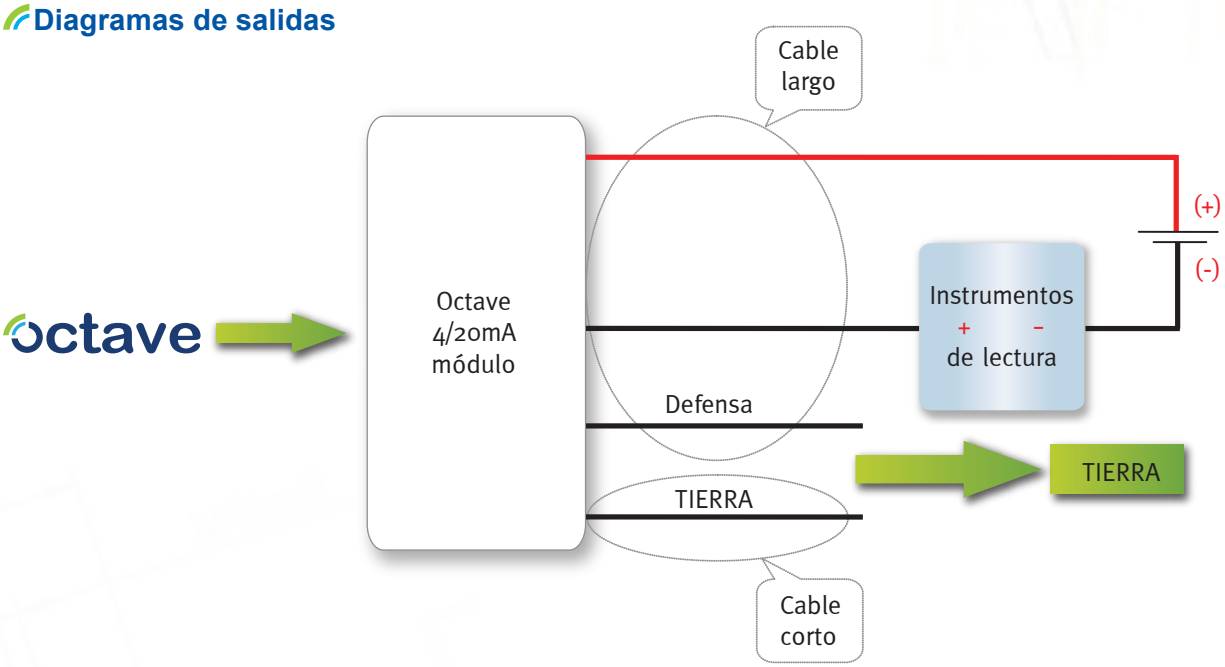
Pulse Resolution

A.F	CuFt	USG	M3
0.1	1000	1000	
0.01	100	100	100
0.001	10	10	10
0.0001	1	1	1
0.00001	0.1	0.1	0.1
	0.01		0.01
			0.001
			0.0001

12.2 4-20mA (v4.1) Módulo (analógica)

- La corriente de salida es de 4-20mA.
- 4mA es siempre el flujo de “0” (cero) y los 20mA es fábrica programable de acuerdo con los requerimientos del cliente .. (Si el cliente no especifica, los 20mA será la tasa máxima de flujo)

Diagramas de salidas



Cables

Polaridad de la señal de conexión es obligatorio!

	Alambre	Función
Cable largo	Rojo	bucle de corriente +
	Negro	bucle de corriente -
	Abierto	TIERRA / SHIELD
Cable corto	Anillo de la Terminal	TIERRA

Características de salida

Tipo de salidas	4-20mA current output
Supplied Cable Length	1.5/5 [metro]
Longitud máxima del cable *	500 [metro]
Loop tensión de alimentación	12 - 24 [Vdc]
Impedancia de salida	25 [M] typ

* Cable de Teldoor PN 8005003101 o similar

13.0 Pantalla Digital

- m³ Unidades de volumen
- m3/h Unidades de flujo
- Detector de fugas
- Nivel de batería
- Dirección de flujo
- Alarma/Error
- Modo de Salida
- Coil/3G/GSM - Comunicación activa

14.0 Instalación del Modulo de Salida

Si su pedido del OCTAVE incluye modulo de salida, lo siguiente explicara como adjuntarlo al medidor.
El kit del modulo de salida incluye (Imagen 1)

1. Modulo de Salida
2. 2 Tornillo Allen de 3 mm X 20 mm
3. Anillo-O
4. Tapa de sellado
5. Llave hexagonal de 3 mm

Imagen 1

Fase 1:
Utilizando la llave hexagonal de 3 mm, desarme la tapa (Imagen 2) del medidor, conserve la tapa, los tornillos y el anillo-O para uso futuro (Imagen 3).

Imagen 2

Imagen 3

Fase 2:
Coloque el anillo-O en la ranura (Imágenes 4 & 5).

Imagen 4

Imagen 5

Fase 3:
Inserte el modulo de salida a el enchufe (Imagen 6), y apriete los tornillos con la llave hexagonal de 3 mm (Imagen 7).

Imagen 6

Imagen 7

Fase 4:
Empuje la tapa de sellado al hueco inferior del modulo (Imagen 8) y métala hasta el fondo con un martillo (Imagen 9).

Imagen 8

Imagen 9

ARAD

Innovación a través de
precisión, calidad y rendimiento

Arad Ltd. 19239 Dalia, ISRAEL
Tel: (972)4-9897911 Fax: (972)4-9897965 www.arad.co.il

November 2012, ES MAXMARK